Z pracowni własnéj w Konjicy (Hercogowina).

Poszukiwania nad przyrodą zimnicy.

(Z rysunkami.)

Podał

Dr. Justyn Karliński.

POZNAŃ.
NAKŁADEM I DRUKIEM FRANCISZKA CHOCIESZYŃSKIEGO.
1891.

Z pracowni własnéj w Konjicy (Hercogowina).

Poszukiwania

nad przyrodą zimnicy.

(Z rysunkami.)

Podał

Dr. Justyn Karliński.

POZNAŃ.

NAKŁADEM I DRUKIEM FRANCISZKA CHOCIESZYŃSKIEGO.

1891.

Odbitka z Nowin Lekarskich Nr. 1—3, 1891.

W pracowni własnéj w ~~Kajnicy~~ Konjicy (Hercogowina).

Poszukiwania nad przyrodą zimnicy.

(Z rysunkami.)

Podał

Dr. Justyn Karliński.

Dzieje zimnicy dalekiéj sięgają starożytności, zna ją już Liviusz, wspominając o zdziesiątkowanych zimnicą legionach Marcella w Sycylii, zna ją Hippokrates, oznaczając ją mianem ὁ καῦσος a Gorreus opisuje napady zimnicze charakterystycznemi słowy: „est ὁ καῦσος tertianae febris ὁμογενής, est qui ab iisdem causis, eodem anni tempore et iisdem corporibus provenit, a quibus et tertianae febres excitari solent. — In tertiana intermittente primum rigor, deinde ἀπυρεξία est, verum ardentis exacerbationes nullo cum rigore, fiunt necunquam integre solvuntur, sed modice tantum remittuntur[1]).

Zna ją i Celsus, odróżniając formę codzienną, trzeciaczkę i czwartaczkę, a sanitarne urządzenie starego Rzymu, owe wodociągi i roboty około osuszenia bagien kapuańskich i pontyjskich świadczą, że starzy Rzymianie związek choroby téj z podłożem należycie oceniali.

W wiekach średnich gubią się pojęcia o chorobie téj; ile z endemii zimnicy w opisach i podaniach o owych pomorach i zarazach odszukać by się dało — trudno na razie rozstrzygnąć, a dopiero odkrycie skutecznego działania kory

[1]) Deflnit. in voce καῦσος.

chinowéj budzi uwagę badaczów. Dość wspomnieć o klasycznych opisach ataków zimnicy i jéj proteuszowego przebiegu jakie Morton w swéj Pyrethologii (1692) Werlhof[1]) i Torti[2]) podają, o znakomitych jak na ów czas wywodach etyologicznych Lanciscicgo[3]), Hoffmanna[4]), von Svietena[5]), Trnki[6]). — Doktrynerski kierunek, w medycynie od połowy 18-go wieku panujący, nie mało przyczynił się do powstania owego subtelnego, jedynie na objawach zewnętrznych opartego podziału odmian zimnicy, który do dzisiejszych przechował się czasów.

Przypuszczenie zakaźnéj przyrody zimnicy spotykamy w dziejach medycyny dość wcześnie — Lancisci upatruje w drobnych żyjątkach towarzyszących gniciu tworów roślinnych i zwierzęcych w bagnach przyczynę choroby. Według niego twory te przeniesione w powietrze ztąd do krwi ludzkiéj dostawszy się, wybuch zimnicy powodują, a zapatrywanie to, osobliwie po poparciu jakiego mu Razori udzielił, było w początku bieżącego stulecia tak popularném we Włoszech, że owe hypotetyczne żyjątka oznaczano mianem „Serafici“, że usiłowano powietrze w okolicach bagnistych oczyścić przez wdechanie przez gęstą warstwę gazy, że zalecano jeść czosnek, którego zapach szkodliwie na żyjątka te miał wpływać[7]).

Do dziś dnia oba te niegdyś „naukowe“ środki utrzymywały się u mieszkańców podbrzeża dalmatyńskiego, mieszkańcy tamtejsi osobliwie w okolicy delty Narenty rano i wieczorem zawijają twarz, zasłaniając usta gęstym szalem, który bronić ma dostępu zarazkowi — a nawet w ostatnich czasach wspomina o dobrych środka tego skutkach jeden z lekarzy wojskowych austryackich[8]).

Virey upatrywał w obecności wymoczków w wodzie bagiennéj przyczynę choroby, a Boudin obwinia pospolite w wodach stojących żyjące wodorosty (chara vulgaris) o wydzielanie gazów, wybuch choroby powodujących, według niego zatém zimnica ma być zatruciem (intoxykacyą) gazami przez rośliny wytwarzanemi.

Bouchard[9]) znalazłszy w rosie opadającéj na szuwarach bagiennych okrzemki i wymoczki, przypuszczał związek przyczynowy tychże z zimnicą, a Mitschel[10]) znalazłszy w plwocinach osób zimnicą dotkniętych zarodniki pleśni, nie badając daléj przyrody tychże, pleśnie w ogóle za przyrzut zimnicy uważa, podobnie jak Lamaire[11]) w znalezionych w rosie i mgłach bagiennych drobnoustrojach przyczynę choroby widzi.

Binz[12]) znalazłszy szkodliwy wpływ chininy na drobnoustroje, osobliwie bakteryje i wymoczki, ze specyficznego działania środka tego w zimnicy na przyrodę przyrzutową wnosił.

Wielki rozgłos przed niewielu laty zyskało „odkrycie“ Salisburego[13]) obecności zarodników wodorostu z rodzaju Palmella w wydzielinach osób zimnicą dotkniętych, któremu badacz ten miano Gemiasma nadaje i za przyczynę

---

1) Observatio de febribus praecipue intermittentibus. 1702.
2) Therapeuticae specialis ad febres quasdem perniciosas. 1712.
3) De noxiis paludum effluviis eorumque remediis. 1716.
4) Medic. rational. system. tom IV. de febribus intermitt. tam simplicibus, quam anomalis atque compositis.
5) Comentaria II.
6) Histor. febr. intermittentium omnis aevi observat. 1775.
7) Cytowany w dziele Armand, l'Algérie medicale p. 68.
8) Zemanek: Das Wechselfieber in der Armee. Militärarzt 1890. Nr. 5 i następne.
9) Annuaire de thérapeutique 1866 p. 299.
10) On the cryptogamous origin of malarious and epidemic fevers. Philadelphia 1849.
11) Compte rendu de l'Acad de Sc. 17/8 1869 T. LIX p. 317.
12) Schultzes Archiv 1867.
13) The american Journal of the med. sciences. Styczeń 1866 i Revue des cours scientifiques 1869.

zimnicy uważa, a podania o znachodzeniu się wodorostu tego we krwi osób chorych, dość długi czas błąkają się po podręcznikach lekarskich, dają pochop do nowych poszukiwań jak Balestry[1], Selmiego[2], Cunninghama[3], Magnina[4]) Ekluda[5] i ustępują pola znalezionym przez Tomassi-Crudellego i Klebsa[6] prątkom.

Badaczom tym udało się ze ziemi i powietrza w okolicach zimniczych wyhodować pewien rodzaj prątka, który przeszczepiony na króliki wywoływać miał objawy zimnicy z obrzękiem śledziony, z złogami barwikowemi w śledzionie i wątrobie. Na podstawie tych wyników sądzili zwyż wspomnieni badacze, że mają do czynienia z specyficznemi drobnoustrojami zimnicy, które z ziemi dostawszy się przez powietrze do dróg oddechowych ludzkich, ztąd uogólniając się w ustroju zimnicę powodują. Według nich prątek zimniczy ma 2—7 μ długości, wzrasta jednak i w długie nitki o mniéj lub więcéj wybitnych podziałach, opatrzony jest rzęskami i zarodnikami. W czasie odkrycia (1879) nowsze metody badania nie były jeszcze znane, nic téż dziwnego, że hodowle Klebsa i Tomassi-Crudellego, przedsiewzięte już to na podłożu gelatynowém, już to białkowém lub rosołowém dopuszczają wątpliwość co do czystości, i uzasadniają zarzut, że to, co badacze ci jako jeden gatunek opisują, zbiorem kilku podobnych być mogło. — Co prawda Schiavuzzi[7] kontrolując Klebsa za pomocą nowszych i ściślejszych metod badania bakteryjologicznego, znalazłszy w powietrzu okolic zimniczych prątki, których cechy charakterystyczne znalezionym w ziemi i powietrzu przez Klebsa odpowiadają, Cuboni[8] i Marchiafava oraz Ziehl[9] znachodząc niekiedy we krwi osób zimnicą dotkniętych podobne tymże drobnoustroje, usiłują dać poparcie odkryciu Klebsa.

Przeciw odkryciu Klebsa i Tomassi-Crudellego, mimo poparcia udzielonego mu przez wspomnionych badaczów, podniesiono bardzo ważne zarzuty — zarzucono, że badania termometryczne nad sztuczną zimnicą, owym prątkiem wywołaną, wcale nie odpowiadają wahaniom ciepłoty w zimnicy, że nie znaleziono prątka tego tam, gdzie badanie krwi na wielkim oparte było materyale klinicznym, że we krwi osób zdrowych niekiedy twory prątkom podobne znachodzić się mogą (Orsi[10]), zarzucono im wreszcie, że wyhodowany prątek z ziemi, posiadając cechy chorobotwórcze dla ustroju króliczego, bynajmniéj dla ustroju ludzkiego szkodliwym nie jest a w obec tych zarzutów odkrycie to spada do rzędu owych efemerycznych odkryć podyktowawych żądzą odkryć i uprzedzeniem — „odkryć“, jakiemi genialny Klebs w początku ery bakteryjologicznéj wielokrotnie zaniepokoił był świat naukowy.

Tak jak sprawa dziś stoi prątek Klebsa i Tomassi-Crudellego uważanym być musi za chorobotwórczy dla królików, jednego z prątkiem tężca i puchliny zjadliwéj pochodzenia, prątek, którego pojawienie się w ziemi

---

1) Communicat au Congrès médical de Florence 1869.
2) Tamże.
3) Microscopic. examinations of air by D. Douglas Cunningham Calcuta 1872.
4) Recherches géologiques botaniques et statistiques sur l'impaludisme dans des Dombes. Paris 1876.
5) Archives de médicine navale 1878.
6) Archiv für experimentel. Pathologie 1879.
7) Rend. della academ. dei Lincei 1886.
8) Archiv für experiment. Pathologie B. XIII p. 265.
9) Deutsche med. Wochenschrift. 1882. Nr. 48.
10) Journal d' hygiène 1881 p. 383.

przepełnionéj resztkami rozpadającéj materyi roślinnéj i zwierzęcéj bynajmniéj nas nie dziwi.

Obecność złogów barwika w wątrobie, śledzionie i szpiku kostnym osób zmarłych na przewlekłą zimnicę dawno znaną już była badaczom. Zna je już wielokrotnie wspomniony Lanscisci wspominając: „Primum in iis, qui ab tertianas pernitiosas occiderunt, ingens malorum sedes sub aspectum venit in abdomine, ubi omnia livida et potissimum hepar subfusci ac bilis cysticae atri coloris passim occurrerunt.“ O czarném zabarwieniu wątroby śledziony i mózgu po zimnicy wspominają Stoll[1]), Bailly[2]), Montfalcon[3]), Bright[4]), Maillot[5]), Haspel[6]), Tigri[7]); złogi barwikowe w ciałkach krwi opisuje pierwszy Meckel[8]), za nim Virchow[9]), Heschl[10]), Planer[11]), Beckmann[12]), Groher[13]). Frerichs[14]) i wielu innych. Co do pochodzenia barwika tego długo wahały się pojęcia badaczów; Frerichs przypuszcza, że częste nawały krwi do śledziony w przebiegu zimnicy, zastoiny krwi ułatwione właściwemi stosunkami krążenia krwi w śledzionie mają być przyczyną skupiania się ciałek krwi i następowego ich przeobrażania się w barwik — nieobecność barwika w chorobach przebiegających również z obrzękiem śledziony jak n. p. duru, tłomaczy chemiczną zmianą osocza śledziony, która szkodliwie na żywotność ciałek czerwonych wpływa.

Do zapatrywania tego przychyla się i Colin[15]), przypuszczając energiczny rozpad ciałek tych w śledzionie zimnicznéj, z czém się również Mosler zgadza. Virchow przypuszczając trzy możliwe sposoby powstania barwika tego: zmianę krwi, przybłonka naczyniowego i miazgi śledzionowéj, sądzi, że cząstki téj ostatniéj oddzielone, dostają się do naczyń i ogólnego obiegu. Planer odnosi powstawanie barwika do wybroczyn wśród miąższu śledziony, Rindfleisch[16]) zaś do wzmożonéj produkcyi komórek barwikowych normalnie w ustroju się znachodzących.

Naprzeciw tym podaniom stoją badania Heschla, Arnsteina[17]) i Prof. Browicza[18]). Według Heschla barwik znachodzący się w śledzionie, wątrobie i szpiku kostnym jako zmiana pozimnicza zawdzięcza swe pochodzenie normalnemu barwikowi ciałek czerwonych krwi, które pod wpływem nieznanego jeszcze przyrzutu barwik ten tracą. Według Arnsteina rozpada się w czasie napadu zimniczego pewna ilość ciałek krwi, wytwarzający się przytém barwik pochłoniętym zostaje przez ciałka białe krwi, które następnie więzgną w naczyniach włosowatych i żyłach tych narządów, w których chyżość krążenia jest mniejszą, a więc śledzio-

---

[1]) Ratio medendi t. I p. 106.
[2]) Traité anatomo-pathologique des fièvres intermittentes. Paris 1825, p. 181 i następne.
[3]) Histoire médicale des marais p. 306—322.
[4]) Reports of med. cases. ch. VI pl. XVII—XIX.
[5]) Traité des fièvres intermittentes. Paris 1836 p. 255—287.
[6]) Maladies de l' Algérie 1850. t. I. p. 335.
[7]) Gazette medicale de Toscane 1857, p. 386.
[8]) Zeitschrift für Psychiatrie 1847 i Deutsche Klinik 1850.
[9]) Archiv für path. Anat. 1849 i 1853.
[10]) Zeitschrift der Gesellschaft der Aerzte. Wien 1850.
[11]) Ibidem 1854.
[12]) Virchows Archiv t. 16 p. 182.
[13]) Virchows Archiv t. 20 i 22.
[14]) Klinik der Leberkrankheiten, t. 1 1861.
[15]) Traité des fièvres intermittentes p. 345.
[16]) Path. Gewebelehre p. 162.
[17]) Bemerkungen über Melanaemie und Melanose. Virchows Archiv 1875.
[18]) O zmianach pozimniczych. Rozprawy i Sprawozdania wydz. matem. przyrod. Akademii Umiejętności w Krakowie t. III 1876.

nie, wątrobie i szpiku kostnym. Z naczyń krwionośnych przechodzą ciałka barwik zawierające w tkaninę tych narządów sprawiając czerniczkowe tychże zabarwienie. Co do sposobu wytwarzania się barwika, to powstaje on wprost z barwika ciałek krwi podczas każdego napadu zimniczego, krąży czas jakiś w naczyniach i tamże drobnowidowo spostrzeganym być może.

Prof. B r o w i c z opierając się na badaniu zwlok kilku osób zmarłych z przewlekłej, charlactwem kończącej się zimnicy, przychyla się do zapatrywań H e s c h l a i A r n s t e i n a powyżej podanych, znachodził on nadto w jednym przypadku złogi barwikowe w naczyniach siatkówki, co słusznie w związek etyjologiczny z występowaniem ślepot pozimniczych wziętym być może.

W roku 1875 pojawia się praca K e l s c h a[1]) oparta na badaniu 1181 osób tak ostrą, jak przewlekłą dotkniętych zimnicą podjętém w szpitalu w Philippeville, która jak to z późniejszego zestawienia łatwo się przekonać można za podstawową w nauce o etyjologii zimnicy uważaną być musi. We krwi znalazł on przedewszystkiém znaczne zmniejszenie się ilościowe ciałek czerwonych krwi, których ilość niekiedy do 500 000 w 1 mm^3 spada. Oprócz tego zmniejszenia się ilości ciałek znachodził K e l s c h we krwi osób zimnicą dotkniętych barwik czarny tak wolny jak i zawarty w przezroczystych wolno krążących masach, jak wreszcie i to w przeważnej ilości w białych ciałkach krwi. Owe masy barwikowe posiadały barwik w mniejszych lub większych grudkach ułożony na obwodzie w formie wieńca, niekiedy zaś obwód tychże przeświecał brunatno, zawierając pyłkowe złogi barwika, w jednym przypadku nagłej śmierci w zimnicy nie znachodził on prawie żadnego barwiku w narządach; natomiast mnóstwo tegoż w krwi samej. Wyż wspomnione bezkształtne masy wolno krążące, barwik zawierające, spotykał Kelsch w znacznej ilości w żyłach śledzionowych i tkance około naczyniowej; nie są to leukocyty, gdyż braknie im jądra, niechce je uważać za zmienione ciałka czerwone krwi, gdyż „braknie form przejściowych, zmianę tę przedstawiających“, nie rozstrzygając ich przyrody, opisuje je jako sferyczne, owalne, biszkoptowate przezroczyste masy podobnego co i leukocyty skupienia.

M a r c h i a f a v a[2]) znachodził w miąższu śledziony i szpiku kostnym dzieci z zimnicy zmarłych ciałka czerwone, po większej części zawarte w leukocytach, które odmienne jak zazwyczaj przedstawiały zabarwienie, a mianowicie jużto wybitnie i silnie zabarwione były, nadto ciałka odkryte przez K e l s c h a, również czarno zabarwione o mniejszych, niż ciałka czerwone normalne, wymiarach. Ciałka te, jako też odcienia w zabarwieniu ich, uważa on za rozmaite stopnie przemiany haemoglobiny w barwik czarny.

T o m a s s i - C r u d e l l i[3]) znachodził również w śród badań miskroskopijnych narządów królików, którym ową sztuczną zimnicę wytwarzał, ciałka czerwone krwi koloru niklowego, które zrazu formy swe zachowywały, następnie czerniały, postać swoją zmieniały, często w ciałkach białych zawarte były, po których rozpadzie, uwolniwszy się, czas jakiś w obiegu pozostawały, uważa zatém melanaemiją za nekrobiozę ciałek czerwonych, spowodowaną przez specyficzne przeobrażenie ~~wsteczne pierwotnego tychże.~~

W roku 1881 pojawia się pierwsza praca L a v e r a n a[4]), do której jak

[1]) Contribution a l' anatomie pathologique des malladies palustres endemiques. Archiv. de physiologie normale et pathologique 1875.
[2]) Commentario clinico di Piza. Styczeń 1879.
[3]) Studi della natura della malaria. Actes de l' Academie royale des Lincees 1879.
[4]) Nature parasitaire des accidents de l' impaludisme. Paris 1881.

to autor sam zaznacza badania Kelscha pochop dały: on też pierwszy znalezione przez Kelscha przezroczyste, barwik zawierające masy, za pasożyty uważa. We krwi osób uporczywą zimnicą dotkniętych, napotykał on 3 formy tychże pasożytów, które on jako ciałka I. II. III opisuje. Ciałka Nr. I przedstawiają się jako podłużne, na obu końcach nieco ścieńczałe twory zgięte zazwyczaj w postać półksiężyca 0.008—0.009 μ długości a 0.003 μ szerokości. Ciało tworów tych jest przezroczystém wyjąwszy partyi środkowéj, w któréj znachodzi się plamka złożona z drobnych złogów barwikowych, na obwodzie ciałka tego dostrzédz się daje podwójna linija, kontur jakiejś otoczki Ciałka Nr. II przedstawiają się jako okrągłe, przezroczyste twory, w wymiarach swych prawie tak wielkie, jak ciałka czerwone krwi normalne, zawierające barwik w postaci drobnych pyłkowatych złogów. Złogi te nie pozostają w spokoju lecz wirują wśród pierwoszcza, opisując niekiedy regularne koła. Z powierzchni ciałka tego występują od czasu do czasu wypustki nitkowate na końcach nieco zgrubiałe, nitki te mogą się niekiedy odczepiać, krążyć wolno i wnikać do nowych ciałek czerwonych. Ciałka Nr. III przedstawiają się jako sferyczne twory często postać swoją zmieniające, przezroczyste i drobnoziarniste 0.008—0.010 μ w średnicy, zawierające barwik umiejscowiony jużto na obwodzie jużto w pośrodku zarodzia ciałka. Według opisu Laverana znachodzą się oprócz tych form podstawowych, twory drobniejsze w wymiarach swych od powyżéj opisanych, zawierające barwik — wolno w krwi krążące, czepiające się jużto czerwonych, jużto białych ciałek krwi, niekiedy w tych ostatnich zawarte. Zdaniem jego są to różne stadyja rozwojowe jednego i tego samego tworu, który czas pewien w ciałkach krwi przebywa, ztąd uwolniwszy się, czas jakiś w stanie otorbionym żyje, a którego szczytem rozwoju owe ruchome nitki (filaments mobiles) być mają. Twory te znachodził on tak w typowych napadach zimnicy trzeciaczki i czwartaczki jak i w ciężkich formach o codziennych napadach, w tym ostatnim razie w znacznie większéj niż poprzednio ilości.

Dostrzeżenie Laverana znachodzi poparcie w badaniach Richarda[1]) który też same twory znachodził, i on skłania się do przyjęcia natury pasożytniczéj tychże, uważając przeróżne postacie za przeobrażenia jednego i tego samego tworu. Marchiafava i Celli[2]) posługując się metodami barwienia drobnoustrojów a mianowicie barwiąc krew osób zimnicą dotkniętych za pomocą rozczynu błękitu metylowego (metylenblau) rozświecają nieco zagadkową przyrodę znalezionych przez Laverana i Richarda pasożytów. Barwiąc rozczynem wodnym lub alkoholowym znachodzili oni obok normalnych ciałek czerwonych, które rozczynami temi nader trudno i to tylko blado niebiesko się barwiły, obok ciałek białych, których jądra silnie niebiesko a pierwoszcze lekko niebiesko się barwiło, ciałka czerwone krwi o zmienioném pierwoszczu, ciałka czerwone, w których znachodziły się rozmaicie wielkie wybitnie niebiesko się barwiące twory obce. Twory te nader rozmaitéj wielkości dały się ująć w 3 główne formy, a mianowicie a) twory drobne, do mikrokoków podobne, okrągłe, wybitnie niebiesko się barwiące — już pojedyńczo jużto w grupach w pierwoszczu ciałka czerwonego się znachodzące niekiedy tak liczne, że $^2/_3$ całego ciałka wypełniały; b) twory nieco większe o wolnéj przestrzeni, mniéj więcéj wyglądu pierścienia, $^1/_3$ do $^1/_2$ średni ciałka czerwonego, w tychże się znachodzące, niekiedy na powierzchni wyzębio

[1]) Sur le parasite de la malaria. Compte rend. 1882 i Communication à l' Academ des sciences sur les parasites de l' impaludisme. Séance 20/2 1882.

[2]) Sulle alterationi dei globuli rossi nella infecione della malaria e sulla genesi de melanemia. — Atti della Academia dei Linc. Roma 1884.

znachodzą swoje uzasadnienie w zmożonej obecności plasmodyjów, barwik zawierających we krwi krążących.

3) Plasmodyja te rozmnażają się przez dzielenie we wnętrzu ciałek czerwonych krwi, przezco owe nagromadzenie drobnych ciałek, do kokków podobnych, widocznem się staje.

4) Zimnica daje się przeszczepić z człowieka na człowieka drogą żył, przez co nietylko kliniczny obraz zimnicy wywołanym być może, lecz i rozwój przeszczepionych wraz z krwią pasożytów dalej śledzonym być może.

Rozględując się w obszernej dotychczasowej literaturze przyrzutu zimnicy uważać musimy spostrzeżenia L a v e r a n a, R i c h a r d a, M a r c h i a f a v y i C e l l e g o za podstawowe w zawiłej tej kwestyi. Dostrzeżenia te dają pochop do szczególowych poszukiwań, które ostatecznie tym uwieńczone zostały wynikiem, że poznaliśmy w owych, przez wyżej wspomionych badaczów dostrzeżonych tworach obcych, jużto wolno w krwi się znachodzących, jużto w ciałkach krwi zawartych, w owym „plasmodium malariae" właściwy przyrzut zimnicy.

Dostrzeżenia włoskich autorów potwierdzone niebawem zostały przez G o l g i'ego,[1]) który twory te w 40 badanych przypadkach zimnicy zawsze znachodził. G o l g i zaznacza wybitne różnice w rozwoju pasożyta w trzeciaczce [febris tertiaria] i w czwartaczce [febris quartana], różnice uwydatniające się w opóźnionym i nieco odmiennym rozwoju, przypadające ściśle do faz choroby. Zalicza on pasożyty te do najniższego typu świata zwierzęcego, do „pierwoszczaków", do grupy „monadina" i tą okolicznością tłomaczy sobie nieudawanie się sztucznych hodowli na martwych podłożach. Poprzednio już M a r c h i a f a v a i C e l l i,[2]) przeszczepiając krew osób zimnicą dotkniętych, zawierającą owe pasożyty, na osoby zupełnie od zimnicy wolne, wywoływali typowe obrazy zimnicy i twory te we krwi osób szczepionych odnaleźli; dowiedli zatem — bez hodowli sztucznej — pasożytniczej tychże natury; G o l g i[3]) znalazł był, że pasożyt trzeciaczki swój cykl rozwojowy ukończa w 2, czwartaczki zaś w 3 dniach, znalazł on dalej, że nasilenie napadu zimnicy w prostym stoi stósunku do ilości we krwi znachodzących się plasmodyów i że działaniem specyficznych środków ilość ich we krwi do tego stopnia może być zmniejszoną, że już typowego napadu wywołać nie zdolają, okoliczność, która w wynikach terapeutycznych znalazła swe potwierdzenie. Niezależnie od badań tych znaleźli dwaj amerykańscy badacze C o u n c i l m a n i A b b o t[4]) pasożyty, znane im jedynie z pierwotnych opisów L a v e r a n a i R i c h a r d a, we krwi i narządach osób z zimnicy zapadowej [febris comatosa] zmarłych — a D a n i l e w s k i,[5]) znachodząc we krwi pozornie zdrowych ptaków, płazów, gadów i ryb twory zwierzęce z grupy „flagellata" i „sporozoa" czasowo w ciałkach krwi, czasowo zaś w osoczu krwi żyjące, przemieniające hemoglobinę w melaninę, studyjując

---

[1]) C a m i l l o G o l g i: Sull' infezione malarica. *Archivo per le scienze mediche* Vol. X fascic. I.

[2]) l. c.

[3]) Ancora sulla infezione malarica. *Gazeta degli Ospedali* VII. 1886. No. I.

[4]) A contribution to the pathology of malaria fever. *Americ. Journal. of the m scienc.* 1885.

[5]) Die Haematozoën der Kaltblüter. *Archiv für microskop. Anatomie* 1855. — Z Parasitologie des Blutes. *Biologische Centralblatt.* 1885 Nr. 17. — Zur Frage über die Identit der pathogenen Bluttparasiten des Menschen und der Haematozoen der gesunder Thiere. *Centr blatt für die medizin. Wochenschriften* 1886 Nr. 41—42.

posiadające wypustki, które jużto w pierwoszczc ciałka czerwonego wnikały, jużto z takiemiż wypustkami drugiego tworu się łączyły, c) twory nieco większe od poprzednio opisanych, jużto jednolite, jużto we wnętrzu wolne przestrzenie [vacuola] posiadające, przestrzenie najrozmaitszego kształtu i wielkości, które ziarnka czarnego barwika jużto pojedyńcze, jużto w skupieniach posiadają.

Formy te należą według badaczów tych do jednego i tego samego ustroju, przedstawiają rozmaite rozwoje (stadia) osobnika, który do wnętrza ciałka czerwonego wnikając, tu absorbując tegoż pierwoszcze, powoli haemoglobinę w czarny barwik przemienia. Ciałkom tym obcym zawartym w ciałkach krwi dają oni nazwę plasmodia, nie rozstrzygając przynależności tychże do świata roślinnego lub zwierzęcego. Zachęceni wynikiem badania preparatów krwi, rozczynem błękitu metylowego barwionych, badali oni i krew w stanie świeżym, chcąc się przekonać, czy twory te wolne ruchy i zdolność zmieniania położenia swego w ciałku czerwonėm krwi posiadają, a jako wynik otrzymali, że twory te osobliwie owe, które barwik czarny zawierały, wybitne ruchy ameboidalne przedstawiają. Obok owych wyż wspomnianych 3 głównych form zawartych w ciałkach czerwonych krwi, znachodzili jeszcze niekiedy twory wolno wśród osocza krwi pływające rozmaitych wymiarów, raz drobne na podobieństwo kokków, drugi raz wielkością swoją ciałkom czerwonym normalnym dorównające, okrągłe, owalne lub wrzecionowate, posiadające barwik w grudkach lub pyłkowatych ziarnkach, a wybitne ruchy wirowe i postępowe okazujące. Jak się zdaje, twory te są temi samemi, które poprzednio K e l s c h widział był, których obecność L a v e r a n (ciałka Nr. II) i R i c h a r d zaznaczał, i przedstawiają dorosłą formę pasożyta, który po zniszczeniu pierwoszcza ciałka czerwonego, zmieniwszy haemoglobinę w melaninę, za pomocą wypustek, widzialnych tylko przy badaniu krwi świeżém we krwi krąży.

Formę tę wolną napotykali oni nadzwyczaj rzadko — jedynie w przypadkach zimnicy złośliwéj i to nie stale. Pasożytniczą naturę tworów tych tak wolnych, jak i w ciałkach czerwonych znachodzących się stwierdzili badacze włoscy w ten sposób, że przeszczepiając ludziom zdrowym krew osób zimnicą dotkniętych a twory te zawierającą, typowe ataki zimnicy wywoływali, i w krwi w ten sposób szczepionych ludzi mnóstwo powyżéj opisanych form pasożytnych, których w stanie zdrowym we krwi nie ma, znachodzili. Pasożyt zimniczy znachodzi się według ich badań najobficiéj przed i podczas ataku zimniczego, po upływie którego ilość tworów tych, podobnie jak i za zadaniem chininy, szybko maleje.

Podstawowe wyniki badań M a r c h i a f a v y i C e l l e g o[1]) dają się zatém w następujące ująć zdania:

1) We krwi osób ostrą zimnicą dotkniętych znachodzą się we wnętrzu czerwonych ciałek krwi ustroje, które złożone z pierwoszcza obdarzone są wybitnemi ruchami. Twory te dają się wyraźnie barwić. Cechy te w połączeniu z tą okolicznością, że ustroje te j e d y n i e tylko we krwi osób zimnicą dotkniętych się znachodzą, uzasadniają nazwę osobnika: Plasmodium malariae.

2) We wnętrzu tychże plasmodyjów znachodzi się często czarny barwik, niebędący jednakowoż nieodłączną częścią składową osobnika, pochodzący z przeobrażenia haemoglobiny odciągniętéj ciałku czerwonemu przez osobnik w nim żyjący. Wybitne złogi barwikowe w narządach osób chroniczną zimnicą dotkniętych

[1]) Marchiafava i Celli: Fortschritte der Medicin 1885 Nr. 11 i 24.

rozwój tychże, usiluje tłomaczyć niezależnie od włoskich badaczów rozmaitość znalezionych form rozmaitemi stadyjami rozwoju tychże i przynosi nam pośrednio ugruntowanie stanowiska znalezionych — we krwi osób zimnicą dotkniętych — tworów pasożytniczych. Miecznikow[1]) potwierdza badania Marchiafavy i Cellego, daje znalezionym tworom, które ze swéj strony do bardzo pokrewnych kokcydiom zalicza, miano *Haematophylum malariae*, w obecności tworów tych w ciałkach białych upatruje poparcie swéj teoryi o fagocytach.

Sternberg[2]) znachodzi prawie równocześnie z wyż wspomnianą pracą Golgi'ego potwierdzenie obecności tworów pasożytniczych we krwi zimniczéj, podczas gdy Mosso[3]) uważa twory te za wyraz wstecznego przeobrażenia ciałek czerwonych. Krew psów wprowadzona do jamy otrzewowéj ptaków po pewnym czasie okazywać ma pewne przemiany, takie same ciałka obce zawierać, jak to według badań Marchiafavy i Cellego w zimnicy znachodzić się mają. Podanie to bardzo na rękę było odkrywcy owych prątków zimniczych, Klebsowi,[4]) który ze swéj strony stanowiska prątka tego, zachwianego owém odkryciem, bronić usiluje, zarzuca znalezionym tworom, że nie dają się hodować, zapominając o ich naturze i przynależności do świata zwierzęcego. Marchiafava i Celli[5]), powtarzają doświadczenia Mosso, stwierdzili, że w psich ciałkach krwi, zawartych w jamie otrzewnowéj kur, rzeczywiście przemiana wsteczna ma miejsce, że przemiana ta nic nie ma wspólnego z plasmodyami przez nich znalezionemi, że rozchodzi się tu o wytwarzanie się przestrzeni wolnych [vacuola] w ciałkach czerwonych i o utratę hemoglobiny, że owe pozorne ruchy owych przestrzeni wolnych jedynie uciskowi na szkiełko przykrywkowe wywartemu, undalacyi, a nie życiowym objawom przypisać należy i oni skłaniają się podobnie jak Golgi[6]) do teoryi Miecznikowa o fagocytach, im wystąpienie pasożytów przypisując. Oprócz typowych form trzeciaczki lub czwartaczki opisują oni jeszcze formę uporczywą o nieregularnych napadach, w których rozwój plasmodyów w nieco odmienny od typowych przychodzi do skutku sposób, cechującą się występowaniem owych form półksiężycowych Laverana. Odtąd rok rocznie mnożą się publikacye poszukiwań nad przyrodą zimnicy i jéj pasożytów. Dla Włoch stwierdzają je oprócz wyżéj wymienionych badaczy Guarneri[7]) i Canalis,[8]) dla Ameryki Osler[9]) i Councilmann,[10]) w Rosyi znaleźli Miecznikow, Saccharow,[11]) Chendzinski,[12]) we Francyi oprócz Lave-

[1]) Zur Lehre von den Malariakranheiten. *Russkaja medycyna* 1887. autoreferat w *Centralblatt für Bakteriologie* Tom I p. 624.

[2]) The malarial „germ" of Laveran — *The medic. Ricord* XXIX.

[3]) Comunicatione preliminare sulla transformatione dei corpusculi rossi in leucocyti. — *Rend.* dellu *Acod. dei Linzei* 1887.

[4]) Die Allgemeine Pathologie.. 1887.

[5]) Sui rapporti fra le alterationi del sangue di cane introdutto nel cavo peritoneale degli uccelli e quelle del sangue dell' uomo nell' infezione malarica. — Estratto dell *Bolleltino della R. Academ. med. di Roma* 1887. F. VII.

[6]) Il fagocitismo nell' infecione malaria. *Riforma medica* 1888.

[7]) Richerche sulle alterationi del fagato nella infezione malaria. Estratto degli Atti della R. Accadem. med. di Roma XIII 1886—1887. — Über die Actiologie der Malariainfection. *Fortschritte der Medizin* 1880.

[8]) Studien über Malaria-Infektion. *Fort. der Med.* 1880.

[9]) The hämatozoa of malaria. Transactions of the pathol. Society of Philadelfia vol XII. — XIII 1887.

[10]) Certain elements found in the blood in cases of malaria fever. Transact. of assoc. of amer. physicians. 1886. — Further observations on the blood in cases of malarial fever. *Med. News.* 1887. — Neuere Untersuchungen über Laveran's Organismus des Malaria. — *Fortschritte der Medizin* 1888.

[11]) Über die Aehnlichkeit der Malariaparasiten mit denjenigen der Febris recurrens. *Centrallblatt für Bacteriologie* 1889. T. V.

[12]) *Centralblatt für Bacteriologie* 1888. No 15.

rana,[1]) Mnayel,[2]) Gellemarets,[3]) w Niemczech Rosenbach i Rosin,[4]) Plehn,[5]) Quincke[6]) i Dolega.[7]) w Austryi Jaksch[8]) Paltauf,[9]) Bamberger,[10]) z Polaków piszący[11]).

Prace te, oprócz potwierdzenia znachodzenia się we krwi osób dotkniętych zimnicą swoistych pasożytów, zajmują się po większéj częci badaniem wewnętrznéj tychże budowy i poniżéj przy opisie pasożytów tych uwzględnienie swoje znajdą. Czytelnik słuszny mi może zrobić zarzut, że wyszczególniając ważniejsze prace dotychczasowe nad przyrzutem zimnicy, zbyt mało słów poświęciłem opisowi pasożyta, a uczyniłem to z rozmysłem, by uniknąć powtarzania w téj części niniejszéj pracy, gdzie o formach tego tworu w badanych przezemnie przypadkach mówić będę.

Nim do opisu stwierdzonych dotychczas plasmodyów zimnicy przystąpię uważam za stosowne słów kilka mojéj metodzie badania poświęcić.

Chcąc badać krew na obecność plasmodyów, bierze się kropelkę krwi jużto z palca, jużto z płatka usznego i położywszy ją na szkiełku przedmiotowém, przykrywa się ją szkiełkiem przykrywkowém i ucisnąwszy zlekka za pomocą pręcika szklanego, by rozeszła się w jednostajną warstwę między szkiełkami, oblepia się brzegi szkiełka płynną parafiną lub vaseliną, celem powstrzymania zbyt rychłego wyschnięcia, a następnie położywszy na soczewce immersyjnéj kropelkę olejku cedrowego, wgląda się używając silnych powiększeń. Przy zachwycaniu kropelki krwi do badania przeznaczonéj koniecznem jest zachowanie niektórych ostrożności, i tak, skórę palca lub płatka usznego należy przedtém należycie obmyć sublimatem, alkoholem i eterem; pierwszéj kropelki, występującéj po ukłuciu igłą, do badania używać nie warto, gdyż zawiera ona zazwyczaj nieco tłuszczu skórnego i odpadłych komórek przyskórka, ścieramy ją zatém czystą szmatką lub watą odtłuszczoną i ucisnąwszy powtórnie następną kropelkę na szkiełko przedmiotowe przenosimy. Kropelka do badania użyta nie powinna być większą, jak główka małéj szpilki.

Szkiełka tak przedmiotowe, jak pokrywkowe, powinny być należycie oczyszczone; im więcéj trudu sobie zadamy by je należycie oczyścić, tém pewniejsi być możemy, że przy następném oglądaniu unikniemy złogów i zanieczyszczeń ścisłość badania utrudniających. Najlepiéj szkiełka te po dokładném obmyciu w 25% kwasie siarkowym obmyć w bezwodnym wyskoku, następnie w eterze, a po ulotnieniu się tegoż, w xylolu, który czystą szmatką lnianą zetrzeć trzeba. Przy pokrywaniu kropelki krwi na skórze się znajdującéj szkiełkiem przedmiotowém unikać należy zetknięcia ze skórą, gdyż łatwo ztąd zanieczyszczenia dostać się mogą; najlepiéj zatém ostrożnie zbliżyć tylko powierzchnię szkiełka do kopulowatéj wy-

---

[1]) Traité des fievres palustres 1881, Des hématozoaires du paludisme *Annales de l'institut Pasteur* 1888, i *Archiv. de med. exper.* 1889

[2]) Recherchers microscopiqnes sur l'étiologie du paludisme. Paris 1887.

[3]) Les microbes de la malaria. *Bulletin de la Société de microscopie* 188.

[4]) *Deutsch. Med. Wochenschrift* 1890.

[5]) Zur Aetiologie der Malaria, *Berl. klin. Wochenschrift* 1890. Beitrag zum Lehre von der Malarininfection. *Zeitschrift für Hygiene* VIII, Aetiologische und klinische Malaria Studien. Berlin 1890.

[6]) Über Blutuntersuchungen bei Malaria-kranken. *Mittheilungen für den Verein Schleswig-Holstein'scher Aerzte* 1890.

[7]) Blutbefunde bei Malaria. *Fortschritte der Medizin* 1890.

[8]) Verein deutscher Aerzte in Prag 19. I. 1890.

[9]) Zur Aetiologie der Febris intermittens. *Wien. klin. Wochenschrift* 1890

[10]) K. K. Gesselschaft der Aerzte in Wien 2. 5. 1890.

[11]) Zur Kenntnis des fieberhaften Icterus. *Fortschritte des Medizin* 1890.

niosłości kropli, przez co krew sama na szkło przechodzi. Ucisk wywarty na szkiełko przykrykowe nie powinien być również zbyt wielkim; wystarcza, jeżeli kropla pokryta szkiełkiem sama i to powolnie na wszystkie strony się rozchodzi i jedynie tylko wtedy ucisnąć należy, jeżeli rozchodzenie się krwi w warstwę w niejednostajny sposób do skutku przychodzi. W ten sposób badamy krew w stanie świeżym; co prawda, mimo zamknięcia bodaj najszczelniejszego parafiną lub waseliną, w dość krótkim czasie ciałka krwi zmieniają swoją postać i znane zresztą skupienia tworzyć poczynają; wpływ zmienionéj ciepłoty wybitnie daje się tu we znaki, a uniknąć go możemy jedynie przez ustawienie całego mikroskopu w termostacie P l e h n a, ustawionym na ciepłotę krwi, w którym tenże przez cały przeciąg badania pozostaje. Drogi ten, skomplikowany i nie każdemu dostępny przyrząd pominąć możemy, jeżeli oglądamy preparat na ogrzewalnym stoliku mikroskopowym S c h u l t z e g o, lub wreszcie, co w większéj części przypadków zupełnie wystarcza, szybko jeden po drugim na nowo sporządzimy sobie preparat, używając w każdym razie nowéj kropelki krwi. W ten sposób przyrządzony preparat z krwi osoby zimnicą dotkniętéj przedstawi nam przy należytéj wprawie w mikroskopowaniu i dobrém oświetleniu normalne ciałka czerwone krwi jako żółtawe tarcze, obok nich znajdziemy i ciałka białe, łatwe do poznania po rozmiarach i zziarnioném, prześwietlającém jądrze wśród pierwoszczu, leniwie poruszające się, a nadto znajdujemy ciałka czerwone krwi niekiedy w wymiarach powiększone, bledsze, w których przy dokładném ustawieniu soczewki przedmiotowéj dostrzeżemy bladą, ziarnistą zawartość najrozmaitszego kształtu i wymiarów, niekiedy prawie całe ciałko czerwone wypełniającą, która przy uważném oglądaniu postać swoją zmieniać poczyna. W zawartości téj dostrzeżemy pyłkowate lub ziarniste złogi barwnika brunatno czarnego, jużto w spokoju znachodzące się, jużto wirowym ruchem na obwodzie wirujące. Daléj zależnie od pory, w jakiéj od chorego krew do badania zachwyciliśmy, dostrzeżemy drobne blade ziarniste okrągłe twory, szybko wśród ciałek krwi poruszające się, czepiające się ciałek czerwonych i białych; niekiedy zaś i wolny, ziarnisty barwik.

Początkującemu niezmiernie trudno zdać sobie sprawę z napotkanych, przy badaniu krwi, takich tworów, osobliwie trudno mu rozstrzygnąć, czy owa blada zawartość w ciałku czerwoném w saméj rzeczy w temże się znachodzi, czy téż może jest wyrazem niedokładnego oświetlenia lub zcentrowania soczewki, czy nie jest to owo normalne zagłębienie na powierzchni ciałka czerwonego, lub wreszcie czy to, co za ciałka czerwone z obcą zawartością uważał, przypadkiemnie jest malém ciałkiem białém krwi. To badanie barwnych preparatów krwi, przeprowadzone równorzędnie z badaniem krwi w stanie świeżym, odda nam niezmierne usługi, ułatwi nam wprawienie się w rozpoznaniu tworów we krwi osób zimnicą dotkniętych znachodzących się.

Badanie w stanie świeżym daje nam poznać przy uwzględnieniu odpowiednich ostrożności całą żywotność pasożytu, podczas gdy przy badaniu preparatów barwnych poznamy tylko fazy rozwojowe lub życiowe, uchwycone w chwili zebrania krwi, a powtarzając badanie to w stósownych odstępach czasu, uzupełniamy sobie obrazami spostrzeżonémi cały cykl rozwoju plasmodyi.

Preparaty barwne uskuteczniamy w następujący sposób: Po dokładném oczyszczeniu skóry osoby badanéj i kilku szkiełek przykrywkowych, zbieramy na środek szkiełka pokrywkowego uchwyconą szczypczykami małą kropelkę krwi, a następnie drugiém szkiełkiem ujętém również szczypczykami, lub też kawałkiem miki

starannie oczyszczonéj, pochylonym 45^0 do pierwszego szkiełka z lekka posuwamy ją ku brzegowi powierzchni, przez co kropelka rozpostrze się nam w jednostajną warstwę pokrywającą połowę szkiełka pokrywkowego.

Rozścierania między szkiełkami, podobnie jak to zwykło się czynić przy przyrządzaniu preparatów z plwocin lub ropy, nie należy przy sporządzaniu preparatów z krwi robić, przez co łatwo ciałka czerwone ugniecione, zmiażdżone, a resztki tychże łatwo z wolnemi pasożytami pomieszane być mogą. Zaopatrzywszy w ten sposób całą seryą szkiełek przykrywkowych cienką warstwą krwi, układamy je na czystym papierze, pokrywając małym kloszem, celem wysuszenia, a następnie uskuteczniamy utwierdzenie warstwy krwi do szkiełek w ten sposób, że wkładamy je na 5—10 minut w wyskok bezwodny.

Przeciąganie przez płomień lampy gazowéj lub wyskokowéj, podobnie, jak to ma miejsce przy sporządzaniu preparatów do celów bakteryjologicznych, szkodzi wartości preparatu, gdyż ciałka czerwone rychło postać swoją zmieniają, a przy następném barwieniu pozostają nie dające się usunąć złogi, utrudniające rozpoznanie. Niezłe wyniki otrzymywałem poddając warstewkę krwi zasuszonéj na szkiełkach przykrywkowych przez godzinę ciepłocie 130^0 C. w odpowiedniéj skrzynce blaszanéj [Trockenschrank].

Zasuszoną warstewkę krwi, jako téż i szkiełka poprzednio w wyskoku bezwodnym pozostające, bez poprzedniego obmycia tegoż lub odparowania wkładamy do barwnika niebieskiego [methylblau].

Barwnik ten stósować możemy 1^0 jako zgęszczony wyskokowy rozczyn, który przed użyciem należy przesączyć. W rozczynie tym spoczywają szkiełka [więcéj niż dwa naraz w większéj miseczce zanurzać nie należy] 15—20 minut, przyczém uważać należy, by się wyskok nie ulatniał, najlepiéj zatém szkiełko zegarkowe, napełnione barwnikiem, pokryć drugiém szczelnie przylegającém.

2-o jako zgęszczony rozczyn z cieczą puchlinową [Ascites-Flüssigkait]. Ciecz puchlinowa, byle nie z osoby chorobą wątroby dotkniętéj wzięta lub zabarwiona barwnikami żółciowemi, wypuszczona jałowym trójgrańcem do kolbek dobrze wyjałowionych, następnie przez dni 4 w ciepłocie 55^0 C., każdą razą po godzinie trzymana w łaźni wodnéj, utrzymuje się długi czas w jałowym stanie. Jeżeli do cieczy téj dodamy w nadmiarze sproszkowanego błękitu metylowego, przyjmuje ona zabarwienie niebieskie, nadmiar barwnika osiada na dnie kolbki a rozczyn taki ma bardzo silne zdolności barwienia plasmodyów; 5—10 minut wystarcza, by ciałka czerwone przyjęły bardzo słabe niebieskawe zabarwienie, a plasmodya, tak wolne, jak i w ciałkach krwi zawarte, zabarwiły się wybitnie niebiesko, podczas gdy jądra ciałek białych silnie niebiesko się barwią. Barwnik ten rozpuszczony w cieczy puchlinowéj ma jeszcze i tę zaletę, że stósować go można na plasmodya w stanie żywym, gdyż zabija on je, podobnie jak i ciałka czerwone nadzwyczaj powoli.

W tym celu pokrywamy miejsce wbicia igły na dobrze oczyszczonéj skórze chorego kropelką cieczy barwnikowéj, przez kroplę tę wbijamy igłę, a następnie przenosimy kroplę tę z krwią zmięszaną na szkiełko przedmiotowe i postępujem w sposób wspomniany przy badaniu preparatów świeżych. W tak zabarwionych plasmodyach długo, niekiedy 3—4 godzin, przy ciepłocie stolika mikroskopowego odpowiedniéj ciepłocie krwi, widzieć można ruch wirowy barwika, kurczenie się niebiesko zabarwionéj plazmy, wysuwanie się wypustek i rzęs na wolnych wyrosłych osobnikach. Na rysunkach B 1—36 przedstawiłem rozmaite postacie,

wolnych, jak i we wnętrzu ciałek czerwonych znachodzących się plasmodyi, oglądanych w stanie żywym i barwionych rozczynem błękitu metylowego w cieczy puchlinowej. Barwik ten ma jednak tę niedogodność, że posiada wielkie powinowactwo do szczątków embryonalnych jąder ciałek czerwonych krwi, jakie niekiedy już w normalnej krwi widziane być mogą. Barwiąc rozczynem tym krew osób zupełnie zdrowych, lub też i osób bynajmniéj na zimnicę nie chorych, dostrzedz możemy w ciałkach czerwonych pojedyńcze lub w skupieniach znachodzące się bardzo drobne plamki koloru niebieskiego, które z plasmodyjami pomięszane być mogą, a odróżnić je możemy jedynie po nadzwyczajnie małych rozmiarach, daléj po niezmienności położenia w preparatach oglądanych na ogrzanym stoliku mikroskopowym za życia ciałek krwi, wreszcie i po tém, że barwią się dobrze rozczynem eozyny lub „aurantia," czego plasmodyja nie czynią. Na rysunkach C 1—7, przedstawiłem barwiące się rozczynem błękitu metylowego szczątki embryonalnych jąder ciałek czerwonych u osoby rakiem wątroby dotkniętéj, a na rysunkach C 9, C 12 i C 22—23 szczątki te obok wybitnych plasmodyjów zimnicy od osoby, u któréj charłactwo zimnicze daleko już było posunięte.

Przy sporządzaniu preparatów trwałych zmywamy nadmiar barwika wodą destylowaną, aż woda spływająca odcieniu niebieskiego nie posiada, ustawiamy pochyło obmyte szkiełka na bibule, celem ułatwienia odpływu wody, a po osuszeniu zamykamy w balsamie kanadyjskim, rozpuszczonym w xylolu na szkiełkach przedmiotowych.

Nie od rzeczy zdaje mi się jeszcze słóweczko poświęcić używanemu powszechnie balsamowi kanadyjskiemu. Stósując balsam zbyt gęsty, utrudniamy sobie badanie, gdyż balsam taki mimo wszelkiéj ostrożności zawierać będzie złogi żywiczne mikroskopem dostrzegalne brunatnego koloru, które łatwo za wolny barwik czerniczkowy wzięty być może; należy zatém używać balsamu bardzo rozcieńczonego czystym Xylolem, a zamknięte w nim preparaty po obejrzeniu czas jakiś [4—6 dni] pozostawić w spokoju, aż balsam zupełnie skrzepnie, nim je w odpowiednich skrzyneczkach dla prepartów zachowamy. Balsam rozpuszczony w chloroformie wyciąga zbyt rzadko barwik niebieski. Początkującemu wielkie usługi odda podwójne barwienie preparatów z krwi osób zimnicą, dotkniętych które bez trudu uskuteczniane być może rozczynem Chendzińskiego, zmodyfikowanym przez Plehn'a. Preparaty uskutecznione w opisany poprzednio sposób wkłada się na 5—10 minut w rozczyn sporządzony w następujący sposób:

zgęszczonego rozczynu błękitu metylowego	60	ctm.	sześciennych,
$^1/_2$ proc. rozczynu Eozyny w 75 proc. wysoku	20	„	„
wody destylowanéj	40	„	„
ługu potasowego 20 procentowego kropli 12.			

Rozczyn ten po sporządzeniu należy zostawić w spokoju, a jak się przekonałem najlepiéj na miejscu słonecznem 3—5 dni, potém zaś przed każdorazowem użyciem należy go przesączać. Barwik ten zabarwia ciałka czerwone krwi bladoróżowo, jądra ciałek białych zaś i plasmodyja niebieskawo, pierwoszcze ciałek białych słabo czerwono, a jeżeli ciałka te do tak zwanych „eosinophile Zellen" których w przebiegu zimnicy nie brak, należą, to wśród plasmy ciałka białego obaczymy ziarnka silnie czerwono zabarwione eosiną: są to owe „eosinophile Granulationen," których pochodzenie i znaczenie dotychczas wyświecone nie są. Jeżeli przy sporządzaniu preparatu zbyt silnie ciałka białe ugniecione zostały, czerwone owe ziarenka wyzwolone z plasmy ciałka białego mogą dać powód do złudzenia,

jakoby to były nagromadzenia grzybków okrągłych, „kokków,“ od których zresztą nie trudno je po niejednakowych rozmiarach i nieregularnych zarysach odróżnić.

Przy barwieniu rozczynem tym unikać należy przebarwienia, niedobarwienie nie szkodzi, bo łatwiéj rozróżnić w słabo zabarwionych, niż w przebarwionych wewnętrzną budowę i zarysy plasmodyjów i ugrupowanie barwika czerniczkowego w nich.

Po dokładném zabarwieniu, przyczém preparat barwę blado różową posiadać winien, obmywszy starannie w wodzie i osuszywszy, zamykamy w balsamie kanadyjskim.

Dla porównawczego badania niekiedy dobre usługi odda nam rozjaśnienie preparatów z krwi przed ich zabarwieniem przez zanurzenie ich na 1 sekundę w $^1/_2$—1 procentowym rozczynie kwasu octwego, przez co przy następném barwieniu błękitem metylowym otrzymamy jedynie zabarwione plasmodyja, a zarysy odbarwionych ciałek czerwonych jedynie przy silném oświetleniu zobaczymy. Preparaty takie przedstawiłem na rysunkach C 42, C 43, C 44—46. Na rysunku B 36 przedstawiłem zbiór normalnych ciałek czerwonych i ciałek zawierających plasmodyja [między którémi wielka ilość młodych plasmodyjów, pochodzących z rozdzielenia się dorosłych osobników się znalazła] zabarwiony rozczynem błękitu metylowego w cieczy puchlinowéj tenże sam preparat po zmyciu nadmiaru barwika po zanurzeniu w $^1/_2\%$ kwasie octowym uwydatniłem na rysunku C: 43.

Omówiwszy w ten sposób metody badania krwi na obecność plasmodyów zimniczych, czas mi przejść do opisu pojedyńczych form i związku z rozmaitemi fazami choroby. Czytelnik wybaczy mi, że rozpisałem się nieco obszerniéj, ale rozciągłość ta zdawała mi się konieczną z uwagi na to, że, jak to już z własnego wiém doświadczenia, wielu badaczy nieudawaniem się wykazania plasmodyi zbyt łatwo się zniechęca, a wykazanie tychże pod wielu względami różni się od badania w celach bakteryjologicznych krwi, do którego większość badaczów przywykła.

Weźmy za przedmiot badania krew osoby zimnicą dotkniętéj, u któréj przed dwoma godzinami dopiero co gorączka ustąpiła, i przypatrzmy się, zebrawszy w znany już sposób kropelkę krwi, ciałkom czerwonym zachowanym w preparacie, na stoliku ogrzewalnym S c h u l t z e g o znachodzącym się. Wśród normalnych ciałek czerwonych krwi dostrzeżemy tam drobne ciałeczka $^1/_4$—$^1/_3$ średnicy ciałka czerwonego (krwinki) mające, blade, słabo światło łamiące i z tego powodu o niezbyt wyraźnych zarysach, okrągłe lub owalne, szybko wśród ciałek krwi przebiegające. Przy użyciu silnych powiększeń (1200—160), dostrzeżemy w ciałkach tycl 1) w pośrodku ułożony drobnoziarnisty barwik czarny, 2) na obwodzie cieniutki niteczki w ilości 2—4, dostrzegalne przy użyciu silnych powiększeń i niezmęczonyr stanie oka, wychodzące z powierzchni ciałka, 3—6 razy większe od wymiaru cia łeczka ruchomego, niekiedy nieregularnie zgrubiałe, za pomocą których ciałko do piero co opisane porusza się, wprawiając okoliczne osocze krwi w ruch udzielając się niekiedy i przyległym ciałkom czerwonym krwi. Przypatrując się ciałkom ty czas dłuższy, zauważyć możemy, że niteczki te dowolnie przez ciałka wciągane by mogą, mogą się odrywać i czas jakiś wolno wśród ciałek krwi krążyć. W oto czeniu wolno krążącego ciałka takiego dostrzeżemy niekiedy drobne, ledwie że spo strzegalne pojedyńcze lub grupach złożone ziarnka jednakowego wejrzenia, co ow ruchome twory, jednakowoż bez barwika. Rzęskami opatrzone ciałka, które w ro maitych postaciach na rysunkach A a—A k przedstawiłem, są obrazami doroslє wolno krążącego „plasmodium“, pasożyta zimnicy, który w pewnym czasie

ustania napadu zimnicy na względnie krótki czas (1—3 godzin) we krwi się pojawia. Twór ten zabarwić możemy rozczynem błękitu metylowego, przyczém jednak nitkowate wypustki znikną nam zupełnie, a zabarwiony przedstawi nam się jako okrągłe lub owalne maleńkie, barwikiem obdarzone ciałko, łatwe do odróżnienia po rozmiarach swych od małych ciałek białych (microcytów), które barwika nie posiadają, a obok względnie wielkiego jądra zawsze wydatny rąbek słabo zabarwionéj plasmy okazują.

Czém są owe poprzednio wspomniane drobniejsze ziarnka niekiedy w pobliżu ciałka takiego krążące — a które na rysunkach A h i A i przedstawiłem — dotychczas nie wiemy; być może, że są to ciałka rozpadłego wolnego pasożyta.

Plasmodyum w opisanéj postaci dorosłéj bardzo krótko wykazać będziemy mogli we krwi; w wypadkach wyjątkowych znaleźć je możemy jeszcze w 4 godziny po obniżeniu się ciepłoty po napadzie zimnicy, rzadko pierwéj, jak w 1 $^1/_4$ godziny po tymże.

Badając krew osoby choréj nieco późniéj, n. p. w godzin 4 po opadnięciu gorączki, dostrzeżemy, że ruchome owe ciałka znacznie powiększyły swe rozmiary, znajdziemy ich jednak nader mało, a natomiast wystąpią nam nowe obrazy. — W ciałkach czerwonych krwi, które na pozór niczém od normalnych się nie różnią, dostrzegamy przy pilném badaniu jaśniejsze przestwory w środku ułożone bez wyraźnych zarysów jużto okrągłe, jużto gwiazdowate, postać swoją rychło zmieniające, których naturę rozstrzygnąć sobie łatwo możemy, barwiąc preparat na ogrzewalnym stoliku spoczywający przez wpuszczenie pod szkiełko przykrywkowe kropelki rozczynu błękitu metylowego w cieczy puchlinowéj. Natenczas ciałka czerwone nieprzyjmujące barwika niebieskiego posiadać będą w swym wnętrzu ciałka obce najrozmaitszego kształtu i wielkości, podłużne, okrągłe, gwiazdowate lub półksiężycowate, pojedyncze lub w skupieniach po 2—3, zabarwione niebiesko, posiadające niebarwiące się jądro nieco wybitniejszego skupienia niż ciało tworu obcego. — T w o r e m t y m j e s t p l a s m o d y u m p a s o ż y t u j ą c e w c i a ł k u c z e r w o n é m k r w i. Jeżeli teraz, pouczeni wynikiem barwienia, znów pilnie rozglądać się będziemy w świeżych preparatach krwi, dostrzeżemy, że w ciałkach czerwonych krwi plasmodya te śródciałkowe (endoglobularne) postać swoją zmieniają — z okrągłych stają się gwiazdowatemi i odwrotnie.

Badając dnia następnego (w dniu od napadu wolnym) dostrzeżemy już wcześnie rano, że obce twory te znacznie wymiary swoje powiększyły, zajmują one już $^1/_3$—$^1/_2$ wymiaru ciałka czerwonego, a rzadko posiadają w swém wnętrzu błyszczące, brunatno-czerwone ziarniste lub pręcikowate złogi szybko ruchem wirowym po obwodzie poruszające się. Równocześnie znajdziemy, że ciałko czerwone, w którego wnętrzu plasmodyum się znachodzi, jest nieco bledsze i jedynie tylko w tych razach, gdzie nagromadzony barwik przeważa, ciało czerwone ciemniejszy przyjmuje odcień, brunatnego, prawie brązowego jest koloru.

Plasmodya takie rosną dość szybko, pod wieczór dnia wolnego od napadu w trzeciaczce, lub znowu dnia drugiego wolnego w czwartaczce zajmują one prawie całe ciałko czerwone, z którego ledwie maleńki rąbek blady pozostał. —

Na rysunkach C24—30 i D, przedstawiłem plasmodyja bezbarwikowe w ciałku czerwoném, na rysunkach C31—C37, C47—48, daléj D2—D9, D16—D22 takież plasmodyja barwikowe badane na stoliku ogrzewalnym bez dodania rozczynu barwiącego. Zabarwione i pyłkowy lub ziarnisty barwik czerniczkowy posiadające łatwo Czytelnik odszuka w rysunkach B1—B15, B17, B20, B23—28, B31, 34,

35, 36, 47, C7—16, C22—23, C42—46, C42—53. Na rysunkach B16, B18, B19, B21, B27, B29, B30, przedstawiłem plasmodya barwik ten posiadające, które powiększając się, zniszczyły już ciałko czerwone i we krwi krótko przed nowym napadem się pojawiają; nie mają nitkowatych wypustek, przez co nieruchomo tylko wśród ciałek krwi przebiegają, podczas gdy ich barwik czerniczkowy szybkiem ruchem wirowym porusza się po obwodzie ich ciała. Wyprzedzając rzecz właściwą, wspomnę już i na tém miejscu, że przedstawione na rysunkach B23 - 31 plasmodyja odpowiadają owym półksiężycowym tworom Laverana, pojawiającym się w ciężkich przypadkach nietypowéj lub przewlekłej zimnicy.

Na krótki czas przed wystąpieniem dreszczu zaznaczającego nowy napad zimnicy, dostrzedz możemy w śródciałkowém plasmodyum zagęszczenie się pierwoszczu, skupienie się czerniczkowego barwika w środkowéj części i utworzenie się wrębów od obwodu ku środkowi biegnących jako zwiastunów poczynającego się dzielenia. Plasmodya w tym stanie podobne są do rozetki — (jako takie przedstawiłem je na rysunkach B34—36, C12, C26—27), a na podstawie mego dotychczasowego, na badaniu 30 przypadków trzeciaczki i 27 czwartaczki opartego, doświadczenia; uważać muszę pojawienie się takichże form między plasmodyami za stały zwiastun nowego napadu. Pojawiają się one już niekiedy na 3 godziny przed dreszczem, a w nietypowych przypadkach zimnicy, w których dreszczu wcale nie ma, a ciepłota szybko z 37.3 na 39.1 podnosi się, stale je napotykałem przed podniesieniem się ciepłoty ciała.

Oglądając krew na stoliku ogrzewalnym, którego ciepłotę zwolna z 37.3°C na 39.0 i 40.0°C. podnosimy, dostrzedz możemy, że wręby te coraz wyraźniejszemi się stają, przez co plasmodyzm na kilka lub kilkanaście pochodnych cząstek się rozpada. Cząstki te zrazu podłużne, przypominające kształtem swoim migdał, powoli zaokrąglają się, poczynają się od siebie oddalać czas jakiś w kształcie wieńca otaczają bezkształtną i barwik zawierającą część środkową, po rozpadzie ciałka, w którym pasożyty czas jakiś na kształt grona skupione pozostają, by z chwilą największego podnoszenia się ciepłoty uwolniwszy się ze skupień jako nowe osobniki daléj krążyć. Nowe takie osobniki o wymiarach $^1/_{10}$—$^1/_8$ średnicy ciałka czerwonego szybko krążą wśród ciałek czerwonych krwi, w 2 godziny po opadnięciu gorączki widać już zarysy nitkowatych wypustek.

W trzeciaczce rozwój plasmodyów od stanu wolno krążącego aż do rozpadu w pojedyńcze młode plasmodya odbywa się w ciągu dwóch dni; w czwartaczce w dniach trzech, a na podstawie własnego doświadczenia potwierdzić mogę zdanie Golgiego, że już pod mikroskopem po sposobie dzielenia się pasożyt trzeciaczki daje się odróżnić od takiegoż w czwartaczce. Różnica ta polega na tém, że podczas gdy plasmodyum trzeciaczki przez dzielenie się rozpada się na 15—20 młodych, w czwartaczce pozostaje ich 6—12-tu, a pochodne plasmodya w téj ostatniéj formie choroby stale są większe od takichże w trzeciaczce i bardzo szybko ze skupień się uwalniają.

Dalszych różnic między pasożytem trzeciaczki i czwartaczki podanych przez Golgiego nie byłem dotychczas w stanie stale napotkać; polegać mają one 1) na szybszych ruchach amoeboidalnych śródkrwinkowego pasożytu trzeciaczki, 2) na szybszym i energiczniejszém odbarwianiu ciałka czerwonego przez przemianę hemoglobiny w melaninę, 3) w różnicach co do wielkości barwika czerniczkowego który w czwartaczce występować ma w większych ziarnach, podczas gdy w trzeciaczce w formie pyłkowych złogów występuje.

Wnikania wolnych i ruchomych plasmodyów w ciałka krwi dotychczas nie byłem w stanie obserwować, mimo, że niekiedy po 6 godzin z rzędu przy mikroskopie przesiedziałem; być może, że zmienione warunki fizyczne są przyczyną że wałśnie to między szkiełkami nie przychodzi do skutku, — być może, że przychodzi ono do skutku w narządach miąższowych ciała, jak w śledzionie, wątrobie lub szpiku kostnym.

W jednym przypadku, w którym dostępnym było mi badanie miąższu śledziony wkrótce po napadzie [pacyjent obłąkany w dwie godziny po napadzie wyskoczywszy z okna zabił się], nie mógłem we krwi serca znaleźć plasmodyów a natomiast znalazłem ich wielką ilość tak w stanie wolnym, jak i w ciałkach czerwonych wśród roztartéj miazgi śledzionowéj.

Rysunki D1—15 i D16—30 będące kopiami rysunków Golgiego przedstawiają stopniowy rozwój pasożytu w trzeciaczce i czwartaczce. Na rysunku C 41 przedstawiłem skupienia groniaste młodych plasmodyów w trzeciaczce wśród ciepłoty 40.2°C; na rysunkach B 22 i B 33 młode plasmodyja w godzinę po ataku, na rysunku B 32 takież w 1 ½ godziny barwione w stanie żywym za pomocą roztworu błękitu metylowego w cieczy puchlinowéj, a wypustki barwiące się nic nie mają wspólnego z rzęskami.

Wykazanie plasmodyów zimnicy we krwi wielkiego jest znaczenia dla rozpoznania choroby, osobliwie w przypadkach zimnicy nietypowéj o codziennych napadach. Nietypowe formy zimnicy napotykałem dotychczas, pracując w okolicy wybitnie malaryczněj, jaką jest pobrzeże Adryjatyku, Delta Narenty i Bregawy, oraz peryjodyczne bagna i jeziora w okolicy Stolacu w Hercogowinie, względnie bardzo często. Wśród dokładnie badanych 316 przypadków zimnicy w praktyce prywatnéj i wśród załogi Stolacu i okolic — 30 przypada na typową trzeciaczkę, 27 na czwartaczkę o typowym przebiegu, 190 na zimnicę o codziennych napadach, 69 na formę mięszaną, o któréj poniżéj pomówię. — W przypadkach, gdzie miałem do czynienia z pacyjentem wynędzniałym, źle odżywionym pojawienie się codziennych gorączek, dreszczów i potów uzasadniałoby podejrzenie na obecność gruźlicy, i jedynie badanie mikroskopowe krwi umożliwiało rozpoznanie. Z 190-ciu owych przypadków przypadało według mego badania 111 na t. zw. podwójną trzeciaczkę, 79 na podwójną czwartaczkę. W pierwszych, w chwili gorączki, znachodzić mógłem obok wybitnych form plasmodyów w stanie dzielenia się takie, które w stanie amoeboidalnym bezbarwikowym spoczywały, — badając po napadzie w kilka godzin napotykałem obok form rzęskami opatrzonych amoeboidalne śródciałkowe plasmodya barwik posiadające, co wszystko przemawia za tem, że zakażenie dwoma generacyjami pasożytu miało miejsce. W chwili, kiedy pierwsza generacyja cykl. rozwojowy swój ukończyła, znachodziła się druga jeszcze w stanie amoeboidalnym i dopiero drugiego dnia, w którymby w normalnych warunkach napadu nie powinno być, ukończała ona swój rozwój. W przypadkach podwojonéj czwartaczki rozpoznanie postawione być mogło jedynie na podstawie różnic w rozwoju i rozpadu pojedyńczego osobnika na pochodne drobnoustroje; tu stosunki przedstawiały się nadzwyczaj niestałe, obok rozetkowych form w chwili podniesienia napadu spotykałem wolne orzęsione formy, śródciałkowe amoeboidalne osobniki tak barwikowe jak i bezbarwikowe obok znacznéj liczby ciałek białych, które barwik czerniczkowy w swéj plasmie posiadały, oraz ciałka czerwone bez śladu pasożytu wypełnione barwikiem.

Przypadki czwartaczki nietypowéj o codziennych napadach, w których go-

ka każdego dnia do 39.5°C dochodziła, należą do najcięższych, uporczywie ...rają się działaniu chininy, ustępują nadzwyczaj wolno pod wpływem arsenu, ...dzo często kończyły się chronicznym twardym obrzękiem śledziony z zaburzc... mi w krążeniu żylném, oraz znacznym rozpadem ciałek krwi czerwonych.

W przypadkach takich stale znachodziłem w 2-gim tygodniu choroby obok ...ystkich prawie naraz form pasożytu bardzo liczne niekształtne ciałka czerwone ...rozmaitszéj postaci i wielkości, wybitną poikilocytozę obok znacznego wzglę...ego zwiększania się ilości ciałek białych, z których większość do tak zwanych ...osinophile Zellen" należała, oraz barwik czerniczkowy, zawarty w ciałkach czer...nych i białych w postaci jużto pyłkowych złogów, jużto jako wielkie ziarnka ...śród plasmy ciałek białych. Kilkakrotnie udało mi się wykazać obok ciałek ...wi podłużne komórki wrzecionowatego kształtu o wybitnym jądrze, również dro...e złogi barwikowe zawierające, które do śródbłonka naczyniowego „endothelium", ...iczyć muszę. W przypadkach tych lekowanie chininą najmniejszego nie d-ói ...sło skutku.

Nierzadkiemi wśród badanych dotychczas przypadków były przypadki, których z początku zimnica występowała w formie trzeciaczki i jako taka mi...skopowo stwierdzać się dała, po drugim lub trzecim typowym ataku następo...a kilkodniowa (5—7 dni) przerwa, mimo, że chininy lub arsenu nie podawano, ...astępnie pojawiały się napady o typowym czwartaczkowym przebiegu. W przy...kach tych podczas przerwy, występującéj po pierwszych trzeciaczkowych napa...h, we krwi znaléźć mógłem jedynie drobne ruchliwe plasmodya, w których rzę...v wyzyskać nie mógłem, które we krwi utrzymywały się przez cały czas trwa... przerwy, nie powiększając się, nie wnikając w ciało ciałek czerwonych. Z chwilą ...ąpienia gorączki zwiastującéj powrót choroby, znachodziłem już twory amoe...alne w ciałkach czerwonych, a po napadzie dokładnie rozwój ich i rozpad na ...ve pochodne formy z chwilą nowego napadu śledzić mógłem. Podczas gdy ...modya obserwowane z początku choroby do formy właściwéj trzeciaczce nale... zaliczyć musiałem znalezione przy powrocie gorączki, na podstawie ich cech ...ojewych, do czwartaczkowych.

Nadzwyczaj interesującym i łatwym do badania jest wpływ chininy na ...gt zimnicy. Badanie to podejmowałem bardzo często w przypadkach zupełnie ...ych w których aż do chwili badania co najwyżéj 2 ataki zimnicy minęły ...m choremu na czas pewien przed spodziewanym dreszczem na raz 1 gram ...si ...kanu chininy wewnętrznie i odtąd w odstępach $^1/_3$ godzinnych aż do opa...cia gorączki badałem krew na stoliku mikroskopowym ogrzewalnym, regulując ...lote tegoż stosownie do podnoszenia, względem opadania ciepłoty ciałka. Jeżeli ...anie wielkiéj dawki chininy miało miejsce na 3—4 godzin przed spodziewa...nym atakiem, dostrzedz mógłem już w 2 godziny po podaniu, że ruchy amoe...lalne śródciałkowych plasmodyjów stawały się znacznie powolniejszemi; — mimo ...tąpienia dreszczu i następowego podniesienia się ciepłoty ciała nader mała ... plasmodyów okazywała formę rozetkową i rozpadała się na formy pochodne, ...szość ściągnąwszy wypustki ku środkowi ciałka czerwonego zostawała w spo... zarazem ustawał ów wirowy ruch złogów barwikowych. W 4 godziny po ...dzie znachodziłem we krwi względnie nieliczne wolne orzęsione plasmodya, ...rzadko udawało mi się w ten sposób jedną dawką chininy powstrzymać zu... następny rozwój tychże i chorego za uleczonego uważać musiałem.

Jeżeli chininę, choćby i w wielkiéj (1.5—2 gr.) dawce podałem na krótszy

czas przed spodziewanym napadem, nie mógłem już zauważyć powstrzymania rozwoju pasożyta i usunięcia zakażenia; podając po napadzie w chwili, kiedy we krwi pierwsze wolne orzęsione plasmodya ukazały się, nie byłem w stanie powstrzymać ich ruchliwości i następowego rozmnożania się.

Chinina działa tedy na formy amoeboidalne śródciałkowe, a nie na formy pasożytu wolno krążące; usunięcie choroby, zabicie pasożyta osiągniętem być może jedynie wtedy, gdy środek ten zniszczy przeważną część amoeboidalnych śródciałkowych form przed dzieleniem się tychże.

W przypadkach trzeciaczki świeżéj, gdzie postępując według wwyż wspomnionych wskazówek nie mógłem jedną dawką chininy podaną przed spodziewanym napadem na godzin 3, następnego nowego napadu powstrzymać, pozostała zapewne pewna część plasmodyów, których żywotność i zdolność dzielenia się ową dawką zniesioną nie została.

Daleko wybitniejsze działanie przeciwzimnicze, daleko szybszy skutek osiągałem przez podskórne wstrzykiwanie chininy jako: Chinium formamidatum — w dawkach 1 gramowych na 2 godziny przed spodziewanym napadem. Co prawda wstrzykiwania te są nader bolesne i dość często po nich spotykałem się z zaburzeniami w innerwacyi serca, z biciem serca, zapadem chwilowym.

W przypadkach czwartaczki swieżéj podając chininę na 3 godziny przed spodziewanym napadem nie osiągałem od razu pożądanego skutku — widocznie plasmodya czwartaczki odporniejsze są na działanie środka tego — tu dopiero dawki większe chininy podawane w czterogodzinnych odstępach począwszy od chwili, gdy od opadnięcia ciepłoty 12 godzin upłynęło, w większéj części przypadków badanych niszcząco na byt pasożytu wpływały.

W przypadkach trzeciaczki podwojonéj o codziennych napadach osiągałem bardzo dobre skutki przez podawanie średnich dawek chininy w 3 godzinnych odstępach począwszy od opadnięcia ciepłoty; w czwartaczce o codziennych napadach chinina wewnętrznie podawana zupełnie zawodziła.

Roczyn arszenikalny F o w l e r a i woda arszenikalna z Srebrenicy nie wywołały widocznego wpływu na ruchliwość śródciałkowych lub wolnych plasmodyów; natomiast zauważyć mógłem w przypadkach czwartaczki o codziennych napadach zmianę w nasileniu napadów przypadających na dnie, w których ich w typowéj czwartaczce być nie powinno, — często brakło ich zupełnie, a wtedy podawana podskórnie chinina świetnie działała.

Obok form zimnicy, które na podstawie badania mikroskopowego krwi do czystéj lub mieszanéj trzeciaczki i czwartaczki zaliczyć mi wypadło, obok przypadków podwójnego zakażenia spotkałem się z nielicznemi wypadkami zimnicy stałéj zapadowéj (febris continua comatosa).

Przypadki te cechują się nagłém wystąpieniem gorączki b e z p o p r z e d n i e g o d r e s z c z u, podniesieniem się nagłém ciepłoty ciała do 39 [illegible]°C., niekiedy zaś i 40.1°C. utrzymywaniem się [illegible] bez wybitnych wahań przez dni 6 do 7-miu, następowém opadnięciem dobrowolném i powrotami gorączki po upływie [illegible] przeciągu czasu. Dotknięci formą tą zimnicy chorzy rychło tracą przytomność, okazują zaburzenia w czynności serca; tętno [illegible] się wolne i łatwo ucisnąć się daje — pojawiają się poty zlewne, wymioty, za[illegible]kania spojówkowe.

Przypadki takie obserwowałem wśród żołnierzy lub żandarmów komenderowowanych w okolice t. z. Denganskiego jeziora położonego w dolnym biegu Bre-

gawy peryjodycznie wodą wypełnionego i zarosłego w lecie szuwarem. Badanie bakteryjologiczne kału i miąższu śledziony w 3 śmiercią zakończonych przypadkach nie mogło mi wykazać obecności prątków durowych, chociaż przebieg wcale do poprzednio przezemnie opisanych przypadków, t. z. psiéj choroby czyli atypowego duru był podobny; natomiast badanie krwi wykazało, że jest to osobna postać zakażenia zimniczego, którego pasożyt, jakkolwiek podobny do plasmodyum zimnicy zwykłéj, okazuje pewne odmienne postacie. Przedewszystkiem wpadają w oczy przy badaniu krwi formy wolnego pasożytu nieco większe, niż to w zwykłéj zimnicy ma miejsce, obdarzone wybitnemi rzęskami i nadzwyczaj szybko się poruszające, nie znikające, jak to w zwykłéj bywa zimnicy, lecz utrzymujące się 4—5 dni. Obok nich znachodzą się pasożyty śródciałkowe w dwóch postaciach; pierwsza nie różni się od zwykłych ameboidalnych form barwikowych — druga przedstawia się jako twór podłóżny półksiężycowo zgięty lub owalny, silnie światło łamiący, posiadający w środku przestrzeń nieco ciemniejszą wypełnioną złogami barwika w kształcie pręcików — okazujący nadto widoczną otoczkę. Twór ten przedstawiłem na rysunku B23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31.

Twór ten nie okazuje swoistych ruchów, wyjąwszy krążenia barwika czerniczkowego w części środkowéj — zajmuje on prawie całą średnicę ciałka czerwonego — zwykł się przedostać tak, że części jego niekiedy po za obręb ciałka sięgają, w miarę powiększania się jego ciałka czerwone krwi blednieją, barwika czerniczkowego we wnętrzu tworu tego przybywa, a zazwyczaj 5-go lub 6-go dnia choroby obserwować mógłem twory te wolne wśród osocza krwi leżące nie poruszające się. Znalezione twory te odpowiadają owym formom półksiężycowym L a v e r a n a i R i c h a r d-a — są według badań M a r c h i a v y, C e l l e g o i C a n a l i s a osobym rodzajem pasożytu właściwego zimnicy uporczywéj, które po pewnym czasie okazywał pewną zmianę w zbitości swego pierwoszcza i wytwarzanie osobników nowych w swym wnętrzu, które uwolniwszy się na nowo wnikają w ciałka czerwone. Dzielenia się wewnętrznego lub jakichbądź zmian w ich wnętrzu dotychczas mimo dłuższego badania dostrzedz mi się nie udało — notuję znalezienie ich w ciężkich przypadkach zimnicy w południowéj Hercogowinie, nie rozstrzygając na razie ich znaczenia.

Obok tych półksiężycowatych form mógłem zauważyć jeszcze obecność śródciałkowych form amoeboidalnych, dzielących się w znany sposób na nowe pochodne osobniki, a wyróżniających się od takichże pasożytów zwykłéj zimnicy tą chyba cechą, że grudki barwikowe w nich zawarte daleko są większe od owych.

Zbierając wyniki dotychczasowych poszukiwań obcych i moich własnych, będących jedynie potwierdzeniem poprzednich, ugrupować je w następujący możemy sposób:

I. Przyrzut zimnicy należy do najniższéj klasy świata zwierzęcego, do typu pierwoszczaków, do tak zw. „sporozoów."

II. Twór ten pojawia się czas jakiś w formie wolnokrążącéj opatrzonéj rzęskami, — następnie wnika do wnętrza ciałek czerwonych — tu rosnąc odciąga swoją hemoglobinę, przemieniając ją w melaninę, a następnie [illegible] osobniki, z chwilą ustępowania napadu zimnicy cykl swego rozwoju ukończa.

III. Rozwój i rozmnażanie się pasożytu przypada ściśle do przebiegu zimnicy trzeciaczki i czwartaczki.

III. Pasożyt trzeciaczki okazuje różnice rozwojowe od takiegoż w czwartaczce, jest zapewne tegoż odmianą.

IV. Środki specyficzne przeciwzimnicze, jak przetwory chinowe, działają jedynie na postać śródciałkową ameboidalną — zabijają ją, a racyjonalnie podawane, wyjaławiają krew z krążących form i następowo z wolnych powstających postaci śródciałkowych, nim te jeszcze dzielić się zdołają.

V. Wykazanie pasożytu zimnicy we krwi nie jest bez znaczenia dla rozpoznania i lekowania w zimnicy.

~~Kajinica~~ Konjica w grudniu 1890 roku.

Objaśnienie rycin.

Aa—Ak wolne dorosłe plasmodya opatrzone rzęskami.

Ah, Ai, Ak takież plasmodya, w których otoczeniu znalazły się drobne niebarwiące się ciałka niewiadomego pochodzenia.

*B*1—15, *B*17, *B*20, *B*23—26, *B*28, *B*31, 34, 35, 36, 37 Plasmodya śródciałkowe barwik czerniczkowy posiadające, barwione rozczynem błękitu metylowego w cieczy puchlinowéj.

*B*16, 18, 19, 21, 27, 29, 30. Plasmodya, które zniszczyły już przez wzrost swój ciałka czerwone.

*B*23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, półksiężycowate ciałka L a v e r a n a, w atypowéj zimnicy.

B. 34, 35, 36, rozetkowe postacie plasmodyjów przed dzieleniem się.

B. 37. Plasmodya śródciałkowe w okresie dzielenia się i młode plasmodya w przypadku ciężkiéj zimnicy atypowéj o 2 codziennych napadach.

---

*C*1—7, szczątki embryjonalnych jąder ciałek czerwonych.

*C*8. Plasmodya barwikowe w ciałku czerwoném.

*C*9, 12, 22, 23, szczątki embryjonalnych jąder obok wybitnych plasmodyów zimnicy.

*C*10, 11, 13, 14, 15, 16, barwikowe plasmodya rozmaitéj wielkości i kształtu w ciałku czerwoném.

C 17, 18, 19, 20, Złogi barwikowe w ciałku czerwoném w przypadku ciężkiego charłactwa zimniczego.

C 21. Szczątek ciałka czerwonego barwik zawierającego z tegoż przypadku [rysunek nie dobrze wykonany, zarys pierwotnego ciałka zbyteczny].

C 24—25. Plasmodya śródciałkowe niebarwione.

C 31—37. Plasmodya żywe barwik czerniczkowy zawierające.

C 38. Ciałko białe (phagocyt.) zawierające 3 ciałka czerwone z plasmodyami

C 39. Komórka śródbłonka naczyniowego w przypadku charłactwa zimniczego.

C 40. Ciałko czerwone krwi bez hemoglobiny z niewyraźnem plasmodyum.

C 41. Grupy młodych plasmodyów podczas nasilenia gorączki.

C 42, 43, 44, 45, 46, ciałka czerwone z plasmodyami po odciągnięciu hemoglobiny kwasem octowym.

C 47, *C* 48, ciałka czerwone z dwoma plasmodyami.

C 49, 50, 51. Szczątki ciałek czerwonych zawierające barwik.

~~*C* 52. Grupa plasmodyjów śródciałkowych w przypadku większéj czwartaczki.~~

C 53, barwikowe plasmodyja śródciałkowe.

C 54. Ciałko białe krwi barwik zawierające.

D 1—15. Stopniowy rozwój pasożyta trzeciaczki, *D* 12 forma rozetkowa.

D 16—30. Stopniowy rozwój pasożyta czwartaczki według G o l g i e g o.

Dodatek do Nowin lekarskich



Lit. G. Lehmann w Poznaniu.

Dodatek do Nowin lekarskich

